

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

---

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

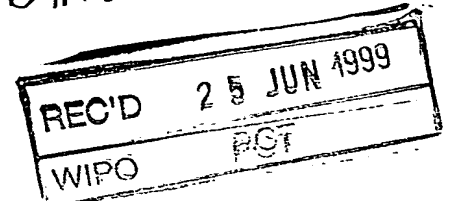
**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

JP 99/031609/485820 EAKU

14.06.99

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 6月17日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第169917号

出願人

Applicant(s):

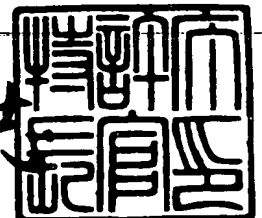
住友化学工業株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 5月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山建志



出証番号 出証特平11-3032055

【書類名】 特許願

【整理番号】 P149364

【提出日】 平成10年 6月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A01N 25/08  
A01N 25/14

【発明の名称】 農薬包装製剤

【請求項の数】 9

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社  
社内

    【氏名】 植田 展仁

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県宝塚市高司4丁目2番1号 住友化学工業株式会社  
社内

    【氏名】 大坪 敏朗

【特許出願人】

    【識別番号】 000002093

    【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100093285

    【氏名又は名称】 久保山 隆

    【電話番号】 06-220-3404

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094477

---

    【氏名又は名称】 神野 直美

    【電話番号】 06-220-3404

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9701007

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 農薬包装製剤

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可塑剤を含有する農薬の固体製剤が水溶性基材で包装されたことを特徴とする農薬包装製剤。

【請求項 2】

可塑剤が多価アルコール類である請求項 1 に記載の農薬包装製剤。

【請求項 3】

多価アルコール類が 2 価アルコールまたは 3 価アルコールである請求項 1 に記載の農薬包装製剤。

【請求項 4】

多価アルコール類がグリセリンである請求項 3 に記載の農薬包装製剤。

【請求項 5】

多価アルコール類がエチレングリコールである請求項 3 に記載の農薬包装製剤。

【請求項 6】

水溶性基材が水溶性高分子である請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の農薬包装製剤。

【請求項 7】

水溶性高分子が水溶性ポリビニルアルコールである請求項 7 に記載の農薬包装製剤。

【請求項 8】

固体製剤が水和剤または顆粒状水和剤である請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の農薬包装製剤。

【請求項 9】

固体製剤が水溶剤である請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の農薬包装製剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は農薬包装製剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

水和剤や顆粒状水和剤は一般的な農薬の固体製剤であり、通常、施用時に水で希釈調製され、対象植物へ散布される。この希釈調製における飛散、散粉等の問題を解消することを目的として、さらには希釈調製の省力化を目的として、かかる製剤を包装した状態のまま水に投入し、希釈調製できるように、固体製剤を水溶性高分子フィルムや水溶紙で包装した農薬包装製剤が提案されている（特開昭60-61504号公報、特開昭60-45180号公報等）。

しかしながら、これらの農薬包装製剤は保存安定性が十分でなく、長期間の保存の間にその包装材料が変質し、希釈調製後の植物への散布時における目詰まり等の原因や、輸送、保存時における破袋の原因となる等の問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

かかる状況下、本発明者らは、農薬包装製剤に付き検討を重ねた結果、固体製剤及びこれを水溶性材料により包装した農薬包装製剤において、可塑剤を含有する固体製剤を用いることにより従来の問題点が解決され、長期間の保存後においても性能が維持される優れた農薬包装製剤が得られることを見出し、本発明に至った。

【0004】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明は、可塑剤を含有する農薬の固体製剤が水溶性基材で包装されたことを特徴とする農薬包装製剤に関するものである。

【0005】

【発明の実施の形態】

可塑剤としては、1分子中に水酸基を2個以上有する、いわゆる多価アルコール類を挙げることができ、多価アルコール類としては、例えばグリセリン等の3価アルコール、ソルビトール等の6価アルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール等の2価アルコール、ポリエチレングリコ

ール、ポリプロピレングリコール等のポリグリコール等を挙げることができる

【0006】

農薬の固体製剤中の可塑剤の量は、通常0.5～40重量%、好ましくは2～20重量%である。

【0007】

また、農薬の固体製剤中の農薬活性成分としては、殺虫剤、殺菌剤、除草剤、植物生育制御剤、昆虫生育制御剤等が挙げられ、下記の化合物を例示することができる。

フェニトロチオン [O, O-ジメチルO- (3-メチル-4-ニトロフェニル) ホスホロチオエート]、フェンチオン [O, O-ジメチルO- (3-メチル-4- (メチルチオ) フェニル) ホスホロチオエート]、ダイアジノン [O, O-ジエチル- O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イルホスホロチオエート]、クロルピリホス [O, O-ジエチル- O-3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジルホスホロチオエート]、アセフェート [O, S-ジメチルアセチルホスホラミドチオエート]、メチダチオン [S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチルO, O-ジメチルホスホロジチオエート]、ジスルホトン [O, O-ジエチルS-2-エチルチオエチルホスホロジチオエート]、DDVP [2, 2-ジクロロビニルジメチルホスフェート]、スルプロホス [O-エチルO-4- (メチルチオ) フェニルS-プロピルホスホロジチオエート]、シアノホス [O-4-シアノフェニルO, O-ジメチルホスホロチオエート]、ジオキサベンゾホス [2-メトキシ-4H-1, 3, 2-ベンゾジオキサホスホリン-2-スルフィド]、ジメトエート [O, O-ジメチル-S- (N-メチルカルバモイルメチル) ジチオホスフェート]、フェントエート [エチル2-ジメトキシホスフィノチオイルチオ (フェニル) アセテート]、マラチオン [ジエチル (ジメトキシホスフィノチオイルチオ) サクシネート]、トリクロロホン [ジメチル2, 2, 2-トリクロロ-1-ヒドロキシエチルホスホネート]、アジンホスメチル [S-3, 4-ジヒドロ-4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリアジン-3-イルメチルO, O-ジメチルホスホロジチオエート]、モノクロトホス [ジメチル- { (E) -1-メチル-2-



(メチルカルバモイル) ビニル) ホスフェート]、エチオン [O, O, O', O' - テトラエチル-S, S' - メチレンビス (ホスホロジチオエート)] 等の有機リン系化合物、BPMC (2-sec-ブチルフェニルメチルカーバメート]、ベンフラカルブ [エチル N- {2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル (メチル) アミノチオ} -N-イソプロピル-β-アラニネート]、プロボキスル [2-イソプロボキシフェニル-N-メチルカーバメート]、カルボスルファン [2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾ [b] フラニル N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカーバメート]、カルバリル [1-ナフチル-N-メチルカーバメート]、メソミル [S-メチル-N- (メチルカルバモイルオキシ) チオアセトイミデート]、エチオフェンカルブ [2- (エチルチオメチル) フェニルメチルカーバメート]、アルジカルブ [2-メチル-2- (メチルチオ) プロピオンアルデヒド O-メチルカルバモイルオキシム]、オキサミル [N, N-ジメチル-2-メチルカルバモイルオキシイミノ-2- (メチルチオ) アセトアミド]、フェノチオカルブ [S-4-フェノキシブチル-N, N-ジメチルチオカーバメート] 等のカーバメート系化合物、エトフェンブロックス [2- (4-エトキシフェニル) -2-メチル-1- (3-フェノキシベンジル) オキシプロパン]、フェンバレレート [(RS) -α-シアノ-3-フェノキシベンジル (RS) -2- (4-クロロフェニル) -3-メチルブチレート]、エスフェンバレレート [(S) -α-シアノ-3-フェノキシベンジル (S) -2- (4-クロロフェニル) -3-メチルブチレート]、フェンプロパトリン [(RS) -α-シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シベルメトリン [(RS) -α-シアノ-3-フェノキシベンジル (1RS) -シス, トランス-3- (2, 2-ジクロロビニル) -2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、ペルメトリン [3-フェノキシベンジル (1RS) -シス, トランス-3- (2, 2-ジクロロビニル) -2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シハロトリン [(RS) -α-シアノ-3-フェノキシベンジル (1RS, 3Z) -シス-3- (2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロプ-1-エニル) -2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシ

レート]、デルタメトリン [(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R)-シス-3-(2,2-ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シクロプロトリン [(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (RS)-2,2-ジクロロ-1-(4-エトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシレート]、フルバリネート [ $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル N-(2-クロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリネート]、ピフェンスリン [2-メチル-3-フェニルベンジル (1RS, 3Z)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、ハルフェンブロックス [2-(4-ブロモジフルオロメトキシフェニル)-2-メチル-1-(3-フェノキシベンジル)メチルプロパン]、トラロメトリン [(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R)-シス-3-(1,2,2,2-テトラブロモエチル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シラフルオフエン [(4-エトキシフェニル)-{3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル}ジメチルシラン]、d-フェノトリン [3-フェノキシベンジル (1R)-シス, トランス-2,2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、シフェノトリン [(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R)-シス, トランス-2,2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、d-レスメトリン [5-ベンジル-3-フリルメチル (1R)-シス, トランス-2,2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、アクリナスリン [(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R, 3Z)-シス-(2,2-ジメチル-3-{3-オキソ-3-(1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロプロピルオキシ)プロペニル}シクロプロパンカルボキシレート]、シフルトリン [(RS)- $\alpha$ -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル 3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、テフルトリン [2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル (1RS, 3Z)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメ

チルシクロプロパンカルボキシレート]、トランスフルスリン [2, 3, 5, 6-テトラフルオロベンジル (1R)-トランス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、テトラメトリン [3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタルイミドメチル (1RS)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、アレトリン [(RS)-2-メチル-4-オキソ-3-(2-プロペニル)-2-シクロペンテン-1-イル (1RS)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、プラレトリン [(S)-2-メチル-4-オキソ-3-(2-プロピニル)-2-シクロペンテン-1-イル (1R)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、エンペントリン [(RS)-1-エチニル-2-メチル-2-ペンテニル (1R)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、イミプロスリン [2, 5-ジオキソ-3-(2-プロピニル)イミダゾリジン-1-イルメチル (1R)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、d-フラメトリン [5-(2-プロピニル)フルフリル (1R)-シス, トランス-2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパンカルボキシレート]、5-(2-プロピニル)フルフリル 2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート等のピレスロイド系化合物、ブプロフェジン [2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニル-1, 3, 5-チアジアジン-4-オン]等のチアジアジン誘導体、ニトロイミダゾリジン誘導体、カルタップ [S, S'-(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカーバメート)]、チオシクラム [N, N-ジメチル-1, 2, 3-トリチアン-5-イルアミン]、ベンスルタップ [S, S'-2-ジメチルアミノトリメチレンジ(ベンゼンチオスルフォネート)]等のネライストキシシン誘導体、N-シアノ-N'-メチル-N'-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)アセトアミジン等のN-シアノアミジン誘導体、エンドスルファン [6, 7, 8, 9, 10, 10-ヘキサクロロ-1, 5, 5a

, 6, 9, 9a-ヘキサヒドロ-6, 9-メタノ-2, 4, 3-ベンゾジオキサ  
 チエピンオキサイド]、 $\gamma$ -BHC [1, 2, 3, 4, 5, 6-ヘキサクロロシ  
 クロヘキサン]、ジコホル [1, 1-ビス (4-クロロフェニル) -2, 2, 2-  
 トリクロロエタノール] 等の塩素化炭化水素化合物、クロルフルアズロン [1-  
 {3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチルピリジン-  
 2-イルオキシ) フェニル} -3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア]  
 、テフルベンズロン [1-(3, 5-ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)  
 -3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア]、フルフェノクスロン [1-  
 {4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ) -2-フルオロフェ  
 ニル} -3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル) ウレア] 等のベンゾイルフェニ  
 ルウレア系化合物、アミトラズ [N, N' - { (メチルイミノ) ジメチリジン }  
 -ジ-2, 4-キシリジン]、クロルジメホルム [N' - (4-クロロ-2-メ  
 チルフェニル) -N, N-ジメチルメチニミダミド] 等のホルムアミジン誘導体  
 、ジアフェンチウロン [N-(2, 6-ジイソプロピル-4-フェノキシフェニ  
 ル) -N' -tert-ブチルカルボジイミド] 等のチオ尿素誘導体、N-フェニルピ  
 ラゾール系化合物、メトキサジアゾン [5-メトキシ-3-(2-メトキシフェ  
 ニル) -1, 3, 4-オキサジアゾール-2-(3H)-オン]、プロモプロピ  
 レート [イソプロピル4, 4'-ジプロモベンジレート]、テトラジホン [4-  
 クロロフェニル 2, 4, 5-トリクロロフェニルスルホン]、キノメチオネー  
 ト [S, S-6-メチルキノキサリン-2, 3-ジイルジチオカルボネート]、  
 プロパルギット [2-(4-tert-ブチルフェノキシ) シクロヘキシルプロ  
 ピ-2-イルスルファイト]、フェンブタティンオキシド [ビス {トリス (2-  
 メチル-2-フェニルプロピル) ティン} オキシド]、ヘキシチアゾクス [(4  
 RS, 5RS) -5-(4-クロロフェニル) -N-クロロヘキシル-4-メチ  
 ル-2-オキソ-1, 3-チアゾリジン-3-カルボキサミド]、クロフェンテ  
 ジン [3, 6-ビス (2-クロロフェニル) -1, 2, 4, 5-テトラジン]、  
 ピリダベン [2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブチルベンジルチオ  
 ) -4-クロロピリダジン-3(2H)-オン]、フェンピロキシメート [tert-  
 ブチル (E) -4-[ (1, 3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール

-4-イル) メチレンアミノオキシメチル] ベンゾエート]、デブフェンピラド  
 [N-4-tert-ブチルベンジル) -4-クロロ-3-エチル-1-メチル  
 -5-ピラゾールカルボキサミド]、ポリナクチンコンプレックス [テトラナク  
 チン、ジナクチン、トリナクチン]、ピリミジフェン [5-クロロ-N-[2-  
 {4-(2-エトキシエチル)-2,3-ジメチルフェノキシ}エチル]-6-  
 エチルピリミジン-4-アミン]、ミルベメクチン、アバメクチン、イバーメク  
 チン、アザジラクチン [AZAD]、5-メチル [1,2,4] トリアゾロ [3  
 ,4-b] ベンゾチアゾール、メチル 1-(ブチルカルバモイル) ベンズイミ  
 ダゾール-2-カーバメート、6-(3,5-ジクロロ-4-メチルフェニル)  
 -3(2H)-ピリダジノン、1-(4-クロロフェノキシ)-3,3-ジメチ  
 ル-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル) ブタノン、(E)-4  
 -クロロ-2-(トリフルオロメチル)-N-[1-(イミダゾール-1-イル)  
 ]-2-プロポキシエチリデン] アニリン、1-[N-プロピル-N-[2-(  
 2,4,6-トリクロロフェノキシ)エチル]カルバモイル]イミダゾール、(E)  
 -1-(4-クロロフェニル)-4,4-ジメチル-2-(1H-1,2,  
 4-トリアゾール-1-イル)-1-ペンテン-3-オール、1-(4-クロロ  
 フェニル)-4,4-ジメチル-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-  
 イル)ペンタン-3-オール、(E)-1-(2,4-ジクロロフェニル)-4  
 ,4-ジメチル-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-1-ペ  
 ンテン-3-オール、1-(2,4-ジクロロフェニル)-4,4-ジメチル-  
 2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ペンタン-3-オール、4  
 -[3-(4-tert-ブチルフェニル)-2-メチルプロピル]-2,6-ジメ  
 チルモルホリン、2-(2,4-ジクロロフェニル)-1-(1H-1,2,4  
 -トリアゾール-1-イル)ヘキサン-2-オール、O,O-ジエチル O-2  
 -キノキサリニル ホスホロチオエート、O-(6-エトキシ-2-エチル-4  
 -ピリミジニル) O,O-ジメチル ホスホロチオエート、2-ジエチルアミ  
 ノ-5,6-ジメチルピリミジン-4-イル ジメチルカーバメート、4-(2  
 ,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチル-5-ピラゾリル p-トルエ  
 ンスルホナート、4-アミノ-6-(1,1-ジメチルエチル)-3-メチルチ

オー1, 2, 4-トリアジン-5 (4H) -オン、2-クロロ-N-[(4-メ  
 トキシ-6-メチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) アミノカルボニル]  
 ベンゼンスルホンアミド、2-メトキシカルボニル-N-[(4, 6-ジメトキ  
 シピリミジン-2-イル) アミノカルボニル] ベンゼンスルホンアミド、2-メ  
 トキシカルボニル-N-[(4, 6-ジメチルピリミジン-2-イル) アミノカ  
 ルボニル] ベンゼンスルホンアミド、2-メトキシカルボニル-N-[(4-メ  
 トキシ-6-メチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) アミノカルボニル]  
 ベンゼンスルホンアミド、2-エトキシカルボニル-N-[(4-クロロ-6-  
 メトキシピリミジン-2-イル) アミノカルボニル] ベンゼンスルホンアミド、  
 2-(2-クロロエトキシ)-N-[(4-メトキシ-6-メチル-1, 3, 5-  
 トリアジン-2-イル) アミノカルボニル] ベンゼンスルホンアミド、2-メ  
 トキシカルボニル-N-[(4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル) アミノ  
 カルボニル] フェニルメタンスルホンアミド、2-メトキシカルボニル-N-[(  
 4-メトキシ-6-メチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イル) アミノカル  
 ボニル] チオフェン-3-スルホンアミド、4-エトキシカルボニル-N-[(  
 4, 6-ジメトキシピリミジン-2-イル) アミノカルボニル]-1-メチルピ  
 ラゾール-5-スルホンアミド、2-[4, 5-ジヒドロ-4-メチル-4-(  
 1-メチルエチル)-5-オキソ-1H-イミダゾール-2-イル]-3-キノ  
 リンカルボン酸、2-[4, 5-ジヒドロ-4-メチル-4-(1-メチルエチ  
 ル)-5-オキソ-1H-イミダゾール-2-イル]-5-エチル-3-ピリジ  
 ンカルボン酸、メチル 6-(4-イソプロピル-4-メチル-5-オキソイミ  
 ダゾリン-2-イル)-m-トルエート、メチル 2-(4-イソプロピル-4-  
 メチル-5-オキソイミダゾリン-2-イル)-p-トルエート、2-(4-  
 イソプロピル-4-メチル-5-オキソイミダゾリン-2-イル) ニコチン酸、  
 N-(4-クロロフェニル) メチル-N-シクロペンチル-N'-フェニルウレ  
 ア等。

【0008】

本発明において、農薬の固体製剤としては、例えば水和剤、顆粒状水和剤、水  
 溶剤等の水分散性または水溶解性の剤を挙げることができる。

水和剤および顆粒水和剤は、ともに水で希釈して使用する製剤であり、水で希釈した際、懸濁状となる。水和剤は、通常微粉状である。

顆粒水和剤は、水中に投入すると速やかに崩壊し、分散する顆粒状の製剤であり、ドライフロアブル (Dry Flowable) やWGまたはWDG (Water Dispersible Granule) とも呼ばれている。

水溶剤は粉末状の固形製剤で、希釈すると有効成分およびその他の成分が水に溶解する製剤である。

#### 【0009】

水和剤は、通常、可塑剤、農薬活性成分の他、湿潤剤もしくは分散剤、及び増量剤からなり、必要に応じて吸油性微粉(ホワイトカーボンなど)、消泡剤、有効成分の分解防止剤、溶剤、粉碎助剤等を含有することもできる。

水和剤中の農薬活性成分の含量は、通常、0.5～90重量%、好ましくは5～80重量%、さらに好ましくは25～50重量%である。

湿潤剤としては、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ジオクチルスルホサクシネート、アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸ナトリウムなどを、分散剤としては、ナフタレンスルホン酸塩のホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸ナトリウムなどを挙げるができる。

増量剤としては、クレー、炭酸カルシウム、タルク、珪藻土などの鉱物質微粉を挙げるができる。

ホワイトカーボン等の吸油性微粉を含有することもでき、特に農薬活性成分が液体の場合には好ましく用いられる場合がある。

また、農薬活性成分が固体の場合、粉碎助剤として、非晶性二酸化ケイ素などの鉱物質微粉を含有することが好ましい。

#### 【0010】

顆粒状水和剤は、通常、可塑剤、農薬活性成分、湿潤剤もしくは分散剤、結合剤及び増量剤からなり、必要に応じて吸油性物質、崩壊剤、消泡剤、農薬活性成分の分解防止剤、溶剤、粉碎助剤などを含有することもできる。

顆粒状水和剤中の農薬活性成分の含量は、通常、0.5～90重量%、好まし

くは5～80重量%である。

分散剤としては、アルキルナフタレンスルホン酸塩のホルマリン縮合物、リグニンスルホン酸塩、ポリアクリル酸塩、アルキルアリールスルホン酸塩、ポリカルボン酸塩、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、ポリスチレンポリオキシエチレンブロックポリマーなどを、湿潤剤としては、アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸ナトリウム、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アルキルスルホコハク酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルなどを挙げるができる。

結合剤としては、カルボキシメチルセルローズ、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、デキストリン、可溶性デンプンなどを挙げるができる。

増量剤としては、クレー、炭酸カルシウム、ベントナイト、珪藻土、ブドウ糖、乳糖、ショ糖、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、尿素などを挙げるができる。

ホワイトカーボン等の吸油性微粉を含有することもでき、特に農薬活性成分が液体の場合には好ましく用いられる場合がある。

また、農薬活性成分が固体の場合、粉碎助剤として、非晶性二酸化ケイ素などの鉱物質微粉を含有することが好ましい。

#### 【0011】

水溶剤は、可塑剤、農薬活性成分のほか、農薬活性成分の性質によって適宜、湿潤剤、増量剤、安定化剤などを含むこともできる。

水溶剤においては、一般に水に対して十分な溶解度を有する農薬活性成分が用いられる。農薬活性成分の水溶剤中の含量は、通常、0.5～95重量%である。

湿潤剤としては、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ジオクチルスルホサクシネート、アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム、アルキル硫酸ナトリウムなどを挙げるができる。

増量剤としては、ブドウ糖、乳糖、ショ糖、硫酸アンモニウム、硫酸ナトリウム、尿素等の水溶性担体を挙げるができる。



## 【0012】

農薬の固体製剤は、各剤が調製される通常の方法により調製することができる。

例えば、水和剤は、通常、各成分を混合し、粉碎することにより得られるが、農薬活性成分が固体の場合、予め農薬活性成分を粉碎後、他の成分と混合することが好ましい。この農薬活性成分の粉碎は、農薬活性成分単独で、あるいは粉碎助剤を添加して行われる。

農薬活性成分の予備粉碎や各成分混合後の粉碎において用いられる粉碎機としては、ジェット粉碎機や衝撃式粉碎機などを挙げることができる。ジェット粉碎機は固体の農薬活性成分を数 $\mu\text{m}$ 以下に微粉碎するのに広く使用されている。

## 【0013】

顆粒状水和剤は、通常、各成分を混合後、造粒することにより得られる。造粒法としては、例えば、流動層造粒法、噴霧乾燥造粒法、押し出し造粒法、パン型転動造粒法等を挙げることができ、剤の形状や物性により適宜選択することができる。

流動層造粒法は、流動している粉体に結合剤を含む水溶液または分散液を噴霧し、粉体粒子同士を凝集させ造粒、乾燥する方法である。

噴霧乾燥造粒法は溶液または懸濁液を熱風中に噴霧して、同時に乾燥することにより顆粒を得る方法である。

押し出し造粒法は粉体原料に結合剤と水を添加して、混練りしたあと、スクリーンの孔から押し出し、乾燥して顆粒を得る方法である。

パン型転動造粒法は回転する皿やドラムに粉体を供給し、転動させながら加水して造粒する方法で、通常、球形顆粒用として適する。

また、農薬活性成分が固体の場合、水和剤の場合と同様に、農薬活性成分を予め粉碎後、他の成分と混合することもできる。

## 【0014】

水溶剤は各成分を混合することにより得られる。農薬活性成分が固体の場合、水和剤の場合と同様に、農薬活性成分を予め粉碎後、他の成分と混合することが好ましい。また、前記顆粒状水和剤の場合と同様に造粒することにより顆粒状の

剤とすることもできる。

【0015】

また、前記した方法の他、可塑剤を含まない固体製剤を予製後、可塑剤または必要であればその溶液を固体製剤に含浸させ、必要により乾燥して調製することもできる。

【0016】

包装材料として使用する水溶性基材としては、例えば、ポリビニルアルコール、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、ポリアクリル酸ナトリウム、アルギン酸、ゼラチン、プルラン、可溶性澱粉、カルボキシメチルセルロースナトリウム、変性ポリエチレングリコール等の水溶性高分子を挙げることができる。中でも、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性高分子が、冷水においても溶解し易いことから使用に適しており、好ましい。包装の形態としては、例えば水溶性高分子フィルムもしくは水溶紙からなる袋、あるいはボトル等の水溶性高分子製容器等を挙げることができる。

【0017】

水溶性高分子フィルムとしては市販のもの、例えば、ソルブロンKA#40、ソルブロンKA#50、ソルブロンKB#40、ソルブロンKC#35、ソルブロンKC#40、ソルブロンKC#50、ソルブロンKD#40（以上、アイセロ化学製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、ハイセロンS-400AX、ハイセロンC-200AX、ハイセロンC-200AP（以上、日合フィルム製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、トスロンET20（東京セロファン紙製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、ビニロンフィルムH4000、ビニロンフィルムHH4000、ビニロンフィルムHP4000（以上、クラレ製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）、フレキシヌ（第一工業製薬製、変性ポリエチレングリコールを主成分とする水溶性フィルム）等を使用することもできる。

【0018】

本発明の農業包装製剤における包装材料は水溶性であり、製剤の実用前におけ

る水等による破損を避けるため、本発明の農薬包装製剤を、水不溶性の基材で包装して保存することが望ましい。水不溶性の基材としては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエステル、ポリアミド、セロファン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、アクリロニトリルブタジエンスチレン、ポリアクリロニトリルスチレン、ポリフッ化ビニリデン、ポリテトラフルオロエチレン、ポリカーボネート、ポリアセタール等の樹脂や、アルミニウム、紙等を挙げることができる。特に、アルミニウムシートの内側にポリエチレンやポリプロピレンのヒートシール材を貼り合わせたり、アルミニウムシートの外側に紙、セロファン、ポリエステル、ポリアミド等のシート材を貼り合わせた防湿性の複合アルミニウム袋が好ましい。

## 【0019】

本発明の農薬包装製剤は、農薬水和剤または顆粒状水和剤等の通常の固体製剤と同様に水で適当な倍率に希釈して施用される。

## 【0020】

## 【実施例】

以下、本発明を実施例にてより詳細に説明するが、本発明は以下の例に限定されるものではない。

## 実施例 1

スミレックス 20重量部、Sorpol 5029-o 4重量部、Demol SNB 2重量部、カープレックス CS-7 60重量部、グリセリン 10重量部、および勝光山SPクレー 4重量部をジュースミキサーでよく混合し、遠心粉碎機で粉碎して水和剤を得た。得られた水和剤10.0gを縦90mm×横70mmのソルブロンKC#30（アイセロ化学製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム）の袋に入れた。次いで、得られた農薬包装製剤をさらに複合アルミニウム袋（縦100mm×横80mm、ポリプロピレン／ポリエチレン／アルミ／ポリエチレン材質）中に入れ、ヒートシールした。

## 【0021】

## 実施例 2～6

表 1 に記載した組成に変更した以外は実施例 1 と同様に操作し、複合アルミニウム袋入り農薬包装製剤を得た。

【0022】

【表 1】

実施例番号	1	2	3	4	5	6
プロシットン	20	20	—	—	—	—
トルクロホス-メチル	—	—	20	20	—	—
フルミクロラック-ペンチル	—	—	—	—	20	20
Sorpol 5029-o	4	4	4	4	4	4
Demol SNB	2	2	2	2	2	2
カープレックス CS-7	60	60	40	40	20	20
グリセリン	10	—	10	—	10	—
エチレンジグリコール	—	5	—	5	—	5
勝光山 SPクレ	4	9	24	29	44	49

【0023】

#### 比較例 1

スミレックス 20 重量部、Sorpol 5029-o 4 重量部、Demol SNB 2 重量部、カープレックス CS-7 60 重量部、および勝光山 SPクレ 14 重量部をジュースミキサーでよく混合し、遠心粉碎機で粉碎して水和剤を得た。得られた水和剤 10 g を縦 90 mm×横 70 mm のソルブロン KC # 30 (アイセロ化学製、ポリビニルアルコールを主成分とする水溶性フィルム) の袋に入れた。次いで、得られた農薬包装製剤をさらに複合アルミニウム袋 (縦 100 mm×横 80 mm、ポリプロピレン/ポリエチレン/アルミ/ポリエチレン材質) 中に入れ、ヒートシールした。

【0024】

#### 比較例 2

表 2 に記載した組成に変更した以外は比較例 1 と同様に操作し、複合アルミニウム袋入り農薬包装製剤を得た。

【0025】

【表2】

比較例番号	1	2	3
プロシト <sup>®</sup> ン	20	—	—
トルクロホス-メチル	—	20	—
フルミクロラック-ヘンチル	—	—	20
Sorpol 5029-o	4	4	4
Demol SNB	2	2	2
カーブ レックス CS-7	60	40	20
勝光山 SPクレ	14	34	54

【0026】

## 試験例 1

(1) 実施例 1～6 および比較例 1～3 で得た複合アルミニウム袋入り農業包装製剤を 60℃ で 1 週間保存し、水溶性フィルムの外観を保存前と比較観察した。結果を表 3 に示す。

(2) 前項において、60℃ で 1 週間保存して得られた各製剤を溶解試験に供した。

## 溶解試験—アイセロ化学スライドマウント法

1 リットルビーカーに 800 ml の水を入れて水温を 20℃ に整え、マグネチックスターラーチップを入れ、攪拌した。この時生じる渦巻きの下端が 600 ml のラインにくるように回転数を調節した。試料フィルムを適当な大きさに切断しスライドマウントに挟み、このスライドマウントを流れ方向に対して直角となるように入れた。フィルムが膨潤して破壊するまでの時間を分散時間とした。フィルムが膨潤して破壊した後、水中でスライドマウントを激しく振り、まだ付着しているフィルムを振り落とした。スライドマウント投入から水中に分散していたフィルム片が見られなくなるまでの時間を完全溶解時間とした。結果を表 3 に示す。

【0027】

【表 3】

試験番号	サンプルの 由来	フィルムの外観 [保存前と比較]	分散時間 (秒)	完全溶解時間 (秒)
1-1	実施例 1	変化なし	9	37
1-2	実施例 2	変化なし	10	54
1-3	実施例 3	変化なし	8	37
1-4	実施例 4	変化なし	10	37
1-5	実施例 5	変化なし	9	49
1-6	実施例 6	変化なし	9	29
1-7	比較例 1	硬化	18	111
1-8	比較例 2	硬化	23	153
1-9	比較例 3	硬化	20	94

【0028】

## 【発明の効果】

本発明によれば、安定性に優れ、長期間の保存後においても初期の性能が維持される農薬包装製剤を提供できる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安定性に優れ、長期間の保存後においても性能が維持される農薬包装製剤を提供する。

【解決手段】 可塑剤を含有する農薬の固体製剤が水溶性基材で包装されたことを特徴とする農薬包装製剤。

【選択図】 なし

【書類名】

職権訂正データ

【訂正書類】

特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000002093

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

【氏名又は名称】

住友化学工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100093285

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友化学工業株式会社内

【氏名又は名称】

久保山 隆

【選任した代理人】

【識別番号】

100094477

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友化学工業株式会社内

【氏名又は名称】

神野 直美



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号  
氏 名 住友化学工業株式会社

**This Page Blank (uspto)**